Reduce.
Recover.
Reuse.



REFERENZEN

Überzeugen Sie sich vor Ort.

Referenzanlagen im Betrieb, kurzfristig zu besichtigen

Gärrestverdampfer von unserer ersten Generation bis zu den heutigen DV- und MVR-Baureihen.
Speisereste-, Reststoff- und landwirtschaftliche Biogasanlagen in Deutschland, der Schweiz und Tschechien.

AUSGEWÄHLTE REFERENZEN

Unsere Verdampfer im Betrieb

Reduce. Recover. Reuse.

MKR Cleanwater entwickelt und baut thermische Vakuumverdampfer (DV-Baureihe) und elektrische MVR-Verdampfer für Gärrest und Gülle. Die Gärresteindampfung begann 2009 mit einer Versuchsanlage; seit 2013 laufen unsere Verdampfer auf Anlagen im Betrieb. Dahinter steht die Erfahrung von MKR Metzger, das seit 1997 Industrieverdampfer baut, in Dutzenden Projekten für Kühlschmierstoffe, Galvanik, Druckguss und Öl-Wasser-Trennung.

Bisher haben wir 20 Biogasprojekte realisiert. Die sieben Anlagen in dieser Broschüre decken ein breites Spektrum an Substraten, Anlagentypen und Verdampfermodellen ab, von unserer ersten Generation (RT-Baureihe) bis zu den heutigen DV- und MVR-Baureihen. Alle sind im täglichen Betrieb.

Anlage	Verdampfer	Medium	In Betrieb seit
Speisereste-Biogasanlage, Schweiz	DV4000, 4-stufig	Speisereste, Reststoffe der Lebensmittelindustrie, Panseninhalt, Schweinegülle	2020
Speisereste-Biogasanlage, Westdeutschland	2 DV-Linien, 3-stufig	Speisereste, Restaurantreste, Flotate, Fettabscheiderinhalte	2019 (Linie 1), 2020 (Linie 2)
Torfersatzherstellung, Deutschland	MVR15, elektrisch	Waschflüssigkeit aus separierten Gärrestfasern	2025
Landwirtschaftliche Biogasanlage, Deutschland	DV1000, 3-stufig	Flüssigphase, vor allem aus Gülle und Festmist	2021
Speisereste-Biogasanlage, Tschechien	DV4000, 4-stufig	Entpackte Lebensmittel, Flotate, Restaurantreste, Brot, Tiernahrung	2026
Zwei Biogasanlagen, Nordbayern	2 × DV1000, 3-stufig	Gärrest aus Speiseresten und NawaRo-Gärrest mit Schweinegülle	2017 (Linie 1), 2018 (Linie 2)
Geflügelbetrieb, Nordwestdeutschland	RT400	NawaRo-Gärrest mit Hühnertrockenkot (HTK)	2015

Kurzfristig besichtigen

Alle Anlagen in dieser Broschüre können kurzfristig besichtigt werden. Wir stimmen den Besuch mit dem Betreiber ab: Sie sehen den Verdampfer im täglichen Betrieb und sprechen mit den Menschen, die ihn betreuen.

Anlagengröße heute

20.000 bis über 150.000 m³ Zulauf pro Jahr

Linien und Module laufen parallel, größere Anlagen bekommen mehr Linien.

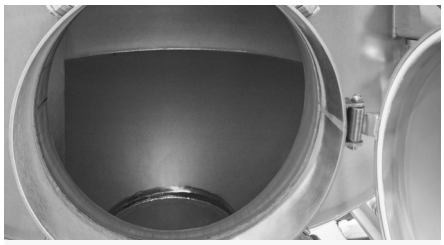


DV4000-Module auf dem Weg nach Tschechien, September 2025.

Unsere Verdampfer werden in Monheim (Bayern) gefertigt und vormontiert und verlassen die Werkstatt als Module: Verdampferstufen mit Brüdenwäscher, Heizmodul, Kühlmodul und Vakuumstation.

Vor Ort werden die Module aufgestellt und verbunden; die Montage dauert rund vier Wochen. Danach folgen Inbetriebnahme und Schulung des Betriebspersonals.

Unsere Unterschiede, Ihre Vorteile



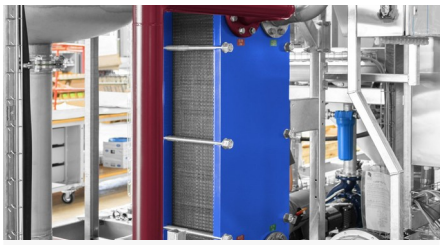
Keine Bürsten im Gärrest

Keine Bürsten oder Schaber auf den Heizflächen, an den Wärmetauschern verschleißt nichts. **Dort ist nichts zu tauschen, und es gibt keinen Stillstand dafür.**



Automatische CIP-Reinigung

Saure und alkalische Reinigung läuft automatisch, auf unseren Referenzanlagen wöchentlich oder alle 240 Betriebsstunden. **Saubere Heizflächen halten die Leistung, ohne Arbeit für Ihr Personal.**



Schonende Dampfbeheizung

Stufe 1 wird mit Dampf von 65 bis 68 °C beheizt, nicht direkt mit heißem BHKW-Wasser. Unter Vakuum siedet der Gärrest bei 45 bis 65 °C. **Deutlich weniger Belagbildung.**



Mehr Destillat je kWh Wärme

Bis zu vier Stufen nutzen dieselbe Wärme mehrfach: Auslegungswert 4,3 l Destillat je kWh th, 4,5 bis 4,7 l/kWh gemessen bei Volllast. **Mehr Destillat aus weniger Energie.**



Robust gebaut gegen Korrosion

Brüdenwäscher mit Kunststoffteilen (DV) oder in Super Duplex (MVR). Der Stickstoff wird aus den Brüden zurückgewonnen, dem Gärrest wird keine Säure zugegeben. **Gebaut für eine lange Lebensdauer.**



Für Speisereste und Gülle

Referenzanlagen mit Gärrest aus Speiseresten und Reststoffen sowie mit Gärrest aus Gülle und Mist. **Besichtigen Sie vorab eine Anlage mit ähnlichem Medium.**



Versuch mit Ihrem Gärrest

Laborversuch, Technikumsversuch oder unsere MVR-Testanlage auf Ihrer Anlage. **Sie sehen Messdaten, bevor Sie investieren.**



Elektrischer MVR im Betrieb

Vollelektrisch, 22,5 l Destillat je kWh el für die gesamte Anlage, mit denselben Kernkomponenten wie unsere DV-Verdampfer. **Eindampfen für Standorte ohne Abwärme.**



Eigene Fertigung

Wärmetauscher, vormontierte Baugruppen und Steuerung, gebaut in unserer Werkstatt in Monheim. **Der gezeigte Verdampfungs-Wärmetauscher ist seit mehr als 20 Jahren im industriellen Einsatz.**

VERSUCHE UND BEGLEITUNG

Von Ihrer Probe zur laufenden Anlage

Reduce. Recover. Reuse.

1 Laborversuch

Wir dampfen rund 2 l Ihres Gärrests in unserem Labor ein. Der Versuch zeigt, welches Eindampfverhältnis erreichbar ist und ob Chlorid, Viskosität oder Belagbildung es begrenzen.

2 Technikumsversuch

Bis zu 4 m³ Ihres Mediums in unserem eigenen Technikum, innerhalb von etwa einer Woche. Daten für die Auslegung Ihrer Anlage.

3 Testanlage vor Ort

MVR-Testanlage, 80 bis 100 l/h, für mindestens 4 Wochen gemietet und von Ihrem geschulten Personal auf Ihrer Anlage unter realen Bedingungen betrieben.

4 DV-Versuch im Großmaßstab

Medien, die einen DV-Verdampfer brauchen, können nicht auf der MVR-Testanlage laufen. Auf Anfrage testen wir Ihr Medium auf einer bestehenden DV-Anlage.

50 %

Bei Bestellung der Anlage werden 50 % der Versuchskosten angerechnet. Jeder Schritt liefert Messdaten, bevor Sie über den nächsten entscheiden.



Labor und Praxis stimmen überein

Bevor unsere Referenzanlage Westdeutschland gebaut wurde, haben wir 2018 ihren Gärrest im Labor bis zu einem Verhältnis von 1:2,5 eingedampft. Seit Inbetriebnahme der ersten Linie im April 2019 erreicht die Anlage im Betrieb rund 1:3. Der Laborversuch lag auf der sicheren Seite.

Wir sagen auch Nein: Bei mehreren Laborversuchen haben wir vom Eindampfen abgeraten oder das Eindampfverhältnis begrenzt.

VON DER BESTELLUNG BIS ZUM BETRIEB

Vormontierte Module

Lieferung ca. 7 bis 9 Monate ab Werk, Montage ca. 4 Wochen, Inbetriebnahme 1 bis 3 Wochen. Die Montage vor Ort ist kurz, Ihr Anlagenbetrieb wird kaum gestört.

Schulung in Ihrer Sprache

Ihr Betriebspersonal wird vor Ort geschult und erhält eine verständliche Dokumentation in seiner Sprache, einschließlich der Sicherheitsunterweisung.

Fernüberwachung

Fernzugriff auf die Anlagensteuerung und Auswertung der Betriebsdaten nach der Inbetriebnahme. Wir sehen dieselben Daten wie Ihr Personal und unterstützen ohne Anreise.

Stickstoff und Destillat

Ammoniumsulfatlösung (ASL), pH 5,5 bis 6,5; Ammoniakwasser als Option in Entwicklung. NH4-N im Destillat erwartet unter 30 mg/l.

REFERENZ 01

Referenzanlage Schweiz

Speisereste-Biogasanlage, 4-stufiger DV4000 mit BHKW-Abwärme, in Betrieb seit 2020



Besuchergruppe mit Michael Köhnlechner am DV-Verdampfer, 2024.

4,5 bis 4,7 l/kWh

Destillat je kWh Wärme bei Volllast von 350 bis 370 kW, 2026 (Auslegungswert 4,3 l/kWh)

rund 30.000 t

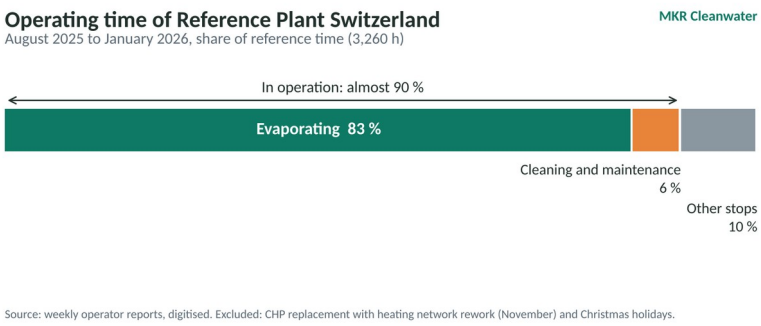
Speisereste und Reststoffe der Lebensmittelindustrie pro Jahr auf der Biogasanlage

rund 40 m³

Destillat an einem vollen Betriebstag mit rund 350 kW Wärme

Neben Speiseresten und Reststoffen der Lebensmittelindustrie vergärt die Biogasanlage Panseninhalt aus dem Schlachthof und Schweinegülle. Der Verdampfer läuft nachts und am Wochenende ohne Personal vor Ort; Störungen gehen an die Bereitschaft.

Er ersetzte eine Umkehrosmose, die mit diesem Medium nicht funktionierte.



So lesen Sie das Diagramm

Der Balken ist die Referenzzeit August 2025 bis Januar 2026, 3.260 h.

Grün: verdampft. Orange: geplante Reinigung und Wartung. Grau: übrige Stillstände.

Was das heißt: Grün und Orange zusammen, fast 90 % der Zeit in Betrieb, auch nachts und am Wochenende ohne Personal.

Anlage im Überblick

Maschine: DV4000, 4-stufig, mit Brüdenwäscher für ASL

Wärmequelle: BHKW-Abwärme, 350 bis 370 kW bei Volllast

Medium: Flüssigphase des Gärrests

Destillat: wird als Prozesswasser in der Entpackungsanlage wiederverwendet

Konzentrat und ASL: übernimmt ein Dienstleister für die Düngemittelherstellung

Reinigung: CIP wöchentlich

Weitere Daten: mkr-cleanwater.com/de/betriebsdaten

REFERENZ 02

Referenzanlage Westdeutschland

Speisereste-Biogasanlage, zwei 3-stufige DV-Linien mit Brüdenwäscher für ASL, seit 2019 und 2020



Die Verdampferhalle. Foto: Betreiber.

Der Betreiber startete im April 2019 mit einer Linie und bestellte die zweite, nachdem sich die erste bewährt hatte.

Das Personal der Biogasanlage betreut die Verdampfer neben seinen weiteren Aufgaben. In der Eindampfsaison 2023/24 entstand mehr als die Hälfte des Destillats nachts und am Wochenende, ohne Personal vor Ort.

Fehlt kurzzeitig Wärme, wartet eine Linie im Leerlauf und läuft weiter, sobald die Wärme zurück ist. So kann der Verdampfer einer flexiblen BHKW-Fahrweise folgen.

rund 80 m³

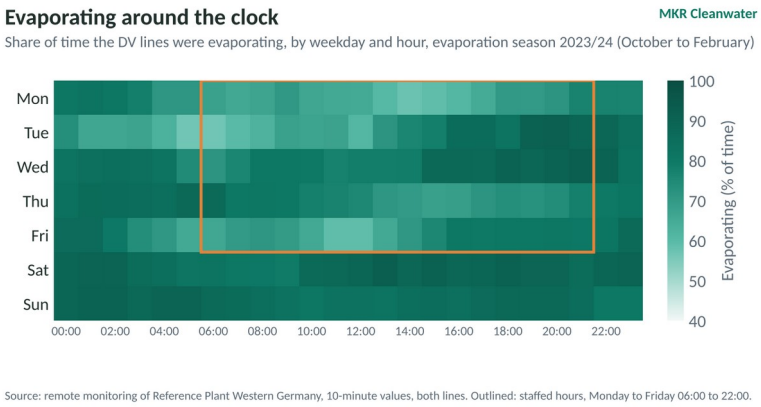
Destillat pro Tag, wenn beide Linien unter Volllast laufen, rund 40 m³ je Linie

mindestens 88 %

technische Verfügbarkeit nach VDI 3423 in beiden Eindampfsaisons, 2023/24 mindestens 95 %

rund zwei Drittel

weniger Volumen zu lagern und auszubringen: aus rund 3 m³ Gärrest wird rund 1 m³ Konzentrat



So lesen Sie das Diagramm

Jede Zelle ist eine Stunde der Woche, Mo bis So, 0 bis 24 Uhr, Saison 2023/24 (Oktober bis Februar).

Je dunkler die Zelle, desto länger haben die Linien in dieser Stunde verdampft.

Der Rahmen markiert die Schichtzeiten, Montag bis Freitag 06:00 bis 22:00 Uhr.

Was das heißt: außerhalb des Rahmens, ohne Personal vor Ort, haben die Linien 83 % der Zeit verdampft.

Anlage im Überblick

Maschine: 2 DV-Linien, 3-stufig, mit Brüdenwäscher für ASL

Wärmequelle: BHKW-Wärme

Medium: Gärrest aus Speiseresten, Restaurantresten, Flotaten, Fettabscheiderinhalten

Weitere Daten: mkr-cleanwater.com/de/betriebsdaten

Personal: Mo bis Fr vor Ort im Zweischichtbetrieb

Reinigung: CIP alle 240 Betriebsstunden, etwa zweiwöchentlich

Ersatzteile: Ersatzteilpaket vor Ort

Verfügbarkeit: jede Minute mit aktiver Sammelstörung zählt als Ausfall, auch Wärmemangel. 2024/25 niedriger, weil weniger Wärme verfügbar war.

REFERENZ 03

Torfersatzherstellung, Deutschland

Elektrischer MVR15 für Waschflüssigkeit aus Gärrestfasern, in Betrieb seit 2025





Der MVR15 in der Halle am Standort (links) und ein Blick ins Innere (rechts), 2026.

Separierte Gärrestfasern aus der Schneckenpresse werden gewaschen und zu Torfersatz aufbereitet. Ein elektrischer MVR15 dampft die Waschflüssigkeit ein, die wie dünner Gärrest aussieht. Das Destillat geht zurück in die Wäsche, das Konzentrat hält Nährstoffe und Feststoffe: Der Kreislauf ist geschlossen.

Der MVR ersetzte ein Konzept aus Ultrafiltration und Umkehrosmose, das mit diesem Medium nicht funktionierte, und verkürzte die Verfahrenskette. Ohne Abwärme am Standort sehen Sie hier den MVR im täglichen Betrieb.

REFERENZ 04

Landwirtschaftliche Biogasanlage, Deutschland

3-stufiger DV1000 für abwasserfreien Betrieb (ZLD) im Teilstrom, in Betrieb seit Anfang 2021



Der DV1000 auf der landwirtschaftlichen Biogasanlage.

Auf einer landwirtschaftlichen Biogasanlage, die vor allem Gülle und Festmist vergärt, dampft ein 3-stufiger DV1000 die separierte Flüssigphase ein. ASL wird als Mineraldünger zurückgewonnen, das Konzentrat zusammen mit den Feststoffen getrocknet. Aus diesem Teilstrom bleibt keine Flüssigkeit übrig.

ca. 180 kW	3,4 bis 3,7 l/kWh	5.000 m³/a
Wärmebedarf	Destillat je kWh Wärme	weniger Lagervolumen pro Jahr

Beide Anlagen auf unserer Website: mkr-cleanwater.com/de/referenzen

REFERENZ 05

Speisereste-Biogasanlage, Tschechien

4-stufiger DV4000 mit BHKW-Abwärme, in Betrieb genommen 2026





Verdampferstufe mit Brüdenwäscher (links) und die Verdampferlinie in der neuen Halle (rechts).

Die Biogasanlage vergärt gemischte Einsatzstoffe: entpackte Lebensmittel, Flotate, Restaurantreste, Brot, Tiernahrung und weitere Speisereste.

Der 4-stufige DV4000 wurde im September 2025 in vormontierten Modulen geliefert und in einer neuen Halle aufgestellt. Das Destillat wird vor Ort gebraucht, in der Entpackungsanlage und zum Anmischen der Einsatzstoffe.

Video: von der Montage bis zur Inbetriebnahme

Thermischer Vakuumverdampfer DV4000 4S auf unserem YouTube-Kanal.

youtube.com/watch?v=3CTrseZqNfA

Anlage im Überblick

Maschine: DV4000, 4-stufig, mit Brüdenwäscher für ASL

Wärmequelle: BHKW-Abwärme

Medium: Flüssigphase des Gärrests

Destillat: vor Ort für Entpackung und Anmischen der Einsatzstoffe genutzt

Schulung: vor Ort, mit verständlicher Dokumentation auf Tschechisch, einschließlich der Sicherheitsunterweisung

Überwachung: Fernüberwachung mit Auswertung der Betriebsdaten

Betriebsdaten: erste Daten folgen 2027

REFERENZ 06

Zwei Biogasanlagen, Nordbayern

Zwei 3-stufige DV1000-Linien an einem Standort, Linie 1 seit 2017, Linie 2 seit 2018



Linie 1 mit dem für Linie 2 freigehaltenen Platz.

Zwei DV1000-Linien an einem Standort bereiten Gärrest aus zwei Biogasanlagen auf: Eine Anlage vergärt Speisereste, die andere ist eine klassische NawaRo-Anlage mit Schweinegülle.

Der Betreiber startete 2017 mit Linie 1 und bestellte Linie 2, nachdem sich die erste Linie bewährt hatte; sie folgte 2018. Beide Linien sind in Betrieb.



Linie 2 bei der Montage, 2018.

Anlage im Überblick

Maschine: 2 × DV1000, 3-stufig, jeweils mit Brüdenwäscher für ASL

Wärmequelle: BHKW-Abwärme beider Biogasanlagen

Medium: Gärrest aus Speiseresten und NawaRo-Gärrest mit Schweinegülle

Auslegung je Linie: 1.320 l/h Zulauf, bis 660 l/h Destillat bei 190 kW Wärme

REFERENZ 07

Geflügelbetrieb, Nordwestdeutschland

RT400 für NawaRo-Gärrest mit Hühnertrockenkot (HTK), in Betrieb seit 2015



Der RT400 im Technikraum, 2015.

Der RT400 dampft Gärrest einer NawaRo-Biogasanlage mit Hühnertrockenkot (HTK) ein, beheizt über das BHKW.

Er ist seit 2015 in Betrieb und gehört zur ersten Generation unserer Verdampfer.

Anlage im Überblick

Maschine: RT400, erste Generation

Wärmequelle: BHKW

Medium: NawaRo-Gärrest mit HTK

WAS WIR GELERNT HABEN

Von der RT-Baureihe zu DV und MVR

Unsere erste Verdampfergeneration, die RT-Baureihe, hielt ihre Heizflächen mit Bürsten sauber.

Viele frühe Verdampfer der Branche, nicht nur unsere, wurden für Biogasanlagen mit 5.000 bis 10.000 m³ Gärrest pro Jahr gebaut. In dieser Größe lastet der Aufwand für einen Verdampfer, vom täglichen Betrieb über die Wartung bis zu den Ersatzteilen, auf einer kleinen Menge. Wo zusätzlich die EEG-Vergütung auslief, haben mehrere Anlagen das Eindampfen eingestellt oder wurden stillgelegt.



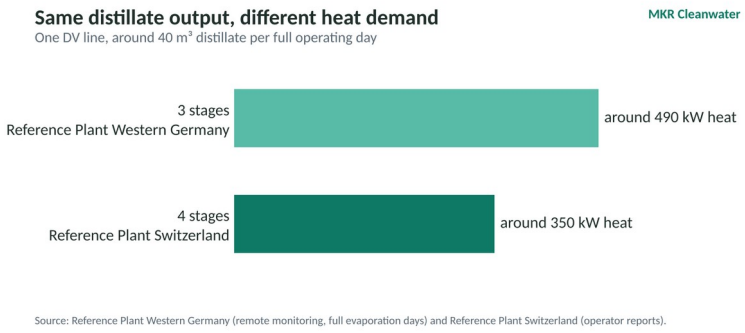
RT400-Einheiten in der Fertigung, erste Generation.

	Erste Generation (RT-Baureihe)	DV- und MVR-Baureihen heute
Heizflächen	mit Bürsten sauber gehalten	keine Bürsten im Gärrest, automatische CIP-Reinigung
Typische Anlagengröße	5.000 bis 10.000 m³ Gärrest pro Jahr	20.000 bis über 150.000 m³ Gärrest pro Jahr
Skalierung	einzelne kleine Einheiten	Linien und Module parallel

So arbeiten die heutigen DV- und MVR-Baureihen: mkr-cleanwater.com/de/technologie

Betriebsdaten und Belege

Seit 2013 haben wir Dutzende Labor-Eindampfversuche für mehr als 30 Kunden in acht Ländern dokumentiert, mit Gärrest aus Speiseresten und Reststoffen, NawaRo-Gärrest, Gülle, Gärrest mit Geflügelmist und Umkehrosmose-Konzentrat. Dazu kommen 504 Proben aus 19 Anlagen im Betrieb mit 2.514 Messwerten für Destillat und Ammoniumsulfatlösung.

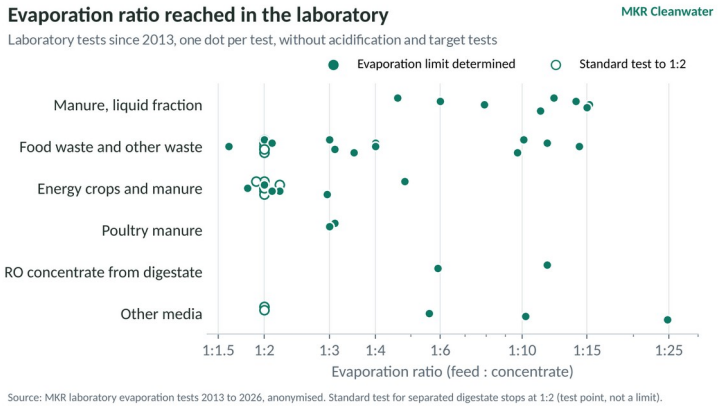


So lesen Sie das Diagramm

Beide Balken zeigen eine DV-Linie mit rund 40 m³ Destillat je vollem Betriebstag.

Die Länge ist die Wärme, die sie braucht: rund 490 kW mit 3 Stufen, rund 350 kW mit 4 Stufen.

Was das heißt: Die Zahl der Stufen richtet sich nach der Wärme am Standort. Mehr Stufen nutzen wenig Wärme besser.

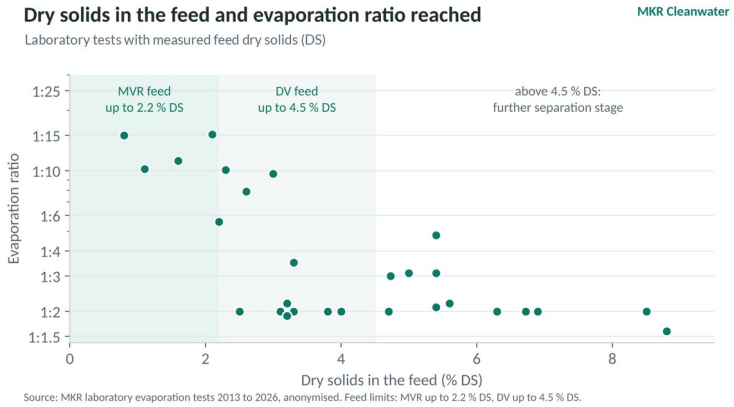


So lesen Sie das Diagramm

Ein Punkt je Laborversuch, nach Medium. 1:3 heißt: aus 3 m³ Zulauf wird 1 m³ Konzentrat.

Gefüllt: Grenze erreicht. Offen: Standardversuch bei 1:2 beendet, keine Grenze.

Was das heißt: dünne Flüssigphasen 1:10 bis 1:15, Gärrest aus Speiseresten 1:3 bis 1:4 in erweiterten Versuchen.



So lesen Sie das Diagramm

Ein Punkt je Laborversuch: TS im Zulauf gegen das erreichte Eindampfverhältnis.

Die Flächen sind die Zulaufgrenzen: MVR bis 2,2 % TS, DV bis 4,5 % TS.

Was das heißt: über 4,5 % TS ist eine weitere Separationsstufe nötig. Der Laborversuch zeigt das vor der Investition.

Weitere Daten folgen. Wir bauen die Datenerfassung auf unseren Referenzanlagen aus. Weitere Betriebsdaten veröffentlichen wir ab Anfang 2027 auf unserer Website.

Alle Messdaten mit Zeitraum und Datenbasis: mkr-cleanwater.com/de/betriebsdaten

FAQ

Häufige Fragen vor einem Projekt

Reduce. Recover. Reuse.

Wir haben kein BHKW und keine Abwärme. Geht Eindampfen trotzdem?

Ja. Der MVR-Verdampfer arbeitet nur mit Strom, 22,5 l Destillat je kWh el für die gesamte Anlage (Referenz 03, Seite 7). Seit 2026 gibt es den DV-Verdampfer auch mit Wärmepumpe. Wir prüfen, was zu Ihrer Anlage passt.

Was kostet der Betrieb?

Ab 5,50 €/m³ Zulauf mit einem DV-Verdampfer, ab 8 €/m³ mit einem MVR. Der Wert hängt vor allem von Ihren Energiepreisen ab, dazu von Medium, TS und Ammonium; wir rechnen ihn für Ihr Projekt. Nur Betriebskosten, ohne Investition. Vergleichen Sie das mit Ihren heutigen Kosten je m³ für Lagerung, Transport und Ausbringung.

Wohin gehen Konzentrat und Ammoniumsulfatlösung?

Das Konzentrat hält Phosphor, Kalium und organische Substanz in kleinerem Volumen, es sind weniger Fahrten nötig. ASL ist ein mineralischer Stickstoffdünger, pH 5,5 bis 6,5. Stammt der Stickstoff aus Gülle oder Mist, kann sie als RENURE gelten. In der Schweiz übernimmt ein Dienstleister beides für die Düngemittelherstellung.

Können wir das Destillat einleiten?

NH4-N im Destillat erwartet unter 30 mg/l. Es wird als Prozess- oder Verdünnungswasser wiederverwendet; Einleitung nur nach Nachbehandlung, abgestimmt auf den Standort.

Wie viel Personalzeit braucht das?

In Westdeutschland betreut das Personal der Biogasanlage die Verdampfer neben anderen Aufgaben; nachts und am Wochenende laufen die Linien ohne Personal. Störmeldungen und CIP-Reinigung laufen automatisch.

Unsere Anlage ist viel größer als Ihre Referenzen.

Linien und Module laufen parallel: DV-Einheiten mit je 180 bis 600 kW Wärme, MVR-Module mit je bis zu 4 m³/h. Für 20.000 bis über 150.000 m³ Zulauf pro Jahr kommen mehr gleiche Einheiten zum Einsatz.

Warum laufen manche frühen Verdampfer nicht mehr?

Kleine Anlagen, hoher Aufwand je m³ und ausgelaufene EEG-Vergütung, siehe Seite 10. Die heutigen DV- und MVR-Baureihen arbeiten ohne Bürsten und reinigen sich automatisch.

Wer betreut uns nach der Inbetriebnahme?

Ihr Betriebspersonal wird vor Ort geschult und erhält eine verständliche Dokumentation. Nach der Inbetriebnahme überwachen wir die Anlage aus der Ferne und werten die Betriebsdaten aus.

Können wir vor der Entscheidung eine Anlage sehen?

Ja. Alle Anlagen in dieser Broschüre sind kurzfristig zu besichtigen. Wir stimmen den Besuch mit dem Betreiber ab: Sie sehen den Verdampfer im Betrieb und sprechen mit den Menschen, die ihn betreuen.

KONTAKT

Sprechen wir über Ihre Anlage

Reduce. Recover. Reuse.

Für eine erste Einschätzung reichen vier Werte:

1 Medium und Jahresmenge

Was eingedampft werden soll, z. B. die Flüssigphase nach der Separation, und wie viel pro Jahr in m^3.

2 Trockensubstanz der Flüssigphase

In %, am besten aus einer aktuellen Analyse.

3 Ammoniumstickstoff

NH4-N in kg/m^3 oder mg/l. Er bestimmt, wie viel Stickstoff im N-Produkt landet.

4 Verfügbare Wärme

Abwärme in kW und ihre Temperatur in °C. Ohne Abwärme: MVR oder DV mit Wärmepumpe.

Auf unserer Website und bei YouTube

mkr-cleanwater.com/de/referenzen alle Referenzanlagen

mkr-cleanwater.com/de/betriebsdaten gemessene Betriebsdaten und Belege

youtube.com/watch?v=3CTrseZqNfA Video: DV4000 von der Montage bis zur Inbetriebnahme

Sie sind herzlich eingeladen.

Eine Anlage oder eine ganze Tour: Rufen Sie an, wir klären es mit den Betreibern.



Ihr Ansprechpartner

Michael Köhnlechner

Inhaber und Geschäftsführer, Dipl.-Ing. (FH) Biotechnologie

Telefon +49 (0) 9091 50 00 0

m.koehnlechner@mkr-cleanwater.de

MKR Cleanwater GmbH, Rappenfeldstr. 4, 86653 Monheim

Bis bald auf der Anlage,